

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-181927

(43)Date of publication of application : 12.07.1996

(51)Int.Cl.

H04N 5/44

H04N 5/45

(21)Application number : 06-336274

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 22.12.1994

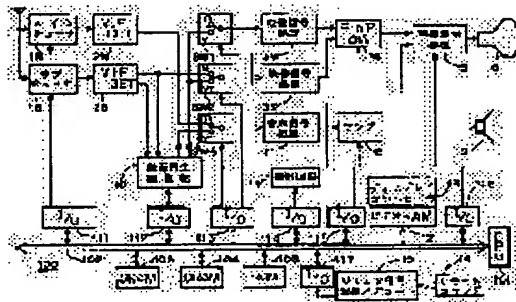
(72)Inventor : YOSHINOBU HITOSHI

(54) TELEVISION BROADCAST RECEIVER

(57)Abstract:

PURPOSE: To allow a user to surely confirm the content of a broadcast program of a channel corresponding to a frequently viewed program having been watched at all times.

CONSTITUTION: The channel selection state corresponding to programs by a channel selection means 1M by plural weeks is stored in a channel history memory 105 in a state of corresponding to weekdays and times. A channel history write means 100 stores sequentially the channel selection state corresponding to the program by the channel selection means 1M to the channel history memory 105 in a timing corresponding to weekdays and times. The storage content of the channel history memory 105 is checked and the presence of the channel corresponding to a highly frequent reception program selected by a prescribed frequency or over at the same weekday and the same time for plural preceding weeks is discriminated. When the presence of the channel corresponding to a highly frequent reception program is detected by the discrimination, the program content is displayed on a PinP slave screen.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.12.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 26.05.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2004-13199

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 25.06.2004

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

【特許請求の範囲】

【請求項1】選局制御信号に応じて、放送波から番組対応チャンネルの信号を選択するものであり、同時に異なる2つの番組対応チャンネルの信号を選択することができる選局手段と、

表示手段と、

前記選局手段からの2つの番組対応チャンネルの信号のうちのいずれか一方の番組対応チャンネルの信号による放送番組を前記表示手段に表示して再生する放送再生手段と、

受信者の選局操作に応じて前記選局制御信号を発生する選局制御信号発生手段と、

前記選局手段での前記番組対応チャンネルの選択状態を、曜日および時刻に対応させた状態で、複数週間分、チャンネル履歴メモリに記憶するチャンネル履歴書き込み手段と、

前記チャンネル履歴メモリの記憶内容を調べ、過去複数週間において、同曜日、同時刻に所定の頻度以上で選択されている高頻度受信番組対応チャンネルがあるか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段での判定により前記高頻度受信番組対応チャンネルの存在を検知した場合に、前記放送再生手段で当該高頻度受信番組対応チャンネルの放送番組を再生していないときに、当該高頻度受信番組対応チャンネルの放送番組を、前記表示手段の画面の一部に形成される子画面に表示するようにする制御手段とを備えるテレビ放送受信装置。

【請求項2】請求項1に記載のテレビ放送受信装置において、

前記選局手段における前記放送再生手段で番組再生される方の番組対応チャンネルを、予め決められた時刻で走査し、その走査結果を前記時刻に対応可能な状態で、前記チャンネル履歴メモリに記憶するようにしたことを特徴とするテレビ放送受信装置。

【請求項3】前記決められた時刻は、一定時間間隔であることを特徴とする請求項2に記載のテレビ放送受信装置。

【請求項4】請求項1に記載のテレビ放送受信装置において、

時刻情報を提供する時計回路を備えると共に、前記受信者の選局操作の契機で、前記選局手段における前記放送再生手段で番組再生される方の番組対応チャンネルの選択状態を走査し、その走査結果の番組対応チャンネルを、前記時計回路から得られる前記選択状態の走査の時刻の情報と共に、前記チャンネル履歴メモリに記憶するようにしたことを特徴とするテレビ放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、受信者が高頻度で視聴する番組を見落とすことなく視聴することができるよ

うにするテレビ放送受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】テレビ受像機で放送番組の視聴を行う場合において、ユーザはある特定の時間は毎週同じ番組を視聴するような傾向が多々ある。特に連続番組や自分の好みの番組の場合に、同曜日の同一時刻には、その番組を視聴するために、いつも同一のプログラム対応チャンネルを選局していることが多いものである。

【0003】ここで、この明細書において、プログラム対応チャンネルというときには、放送局に割り当てられたチャンネル番号を示し、放送波の伝送帯域を分割した周波数帯ごとに番号が付与された伝送チャンネルと区別することとする。ちなみに、現在の日本における地上波によるテレビ放送においては、通常、伝送チャンネルの番号とプログラム対応チャンネルの番号とは一致している場合が多い。

【0004】ところで、ユーザがテレビ受像機で放送番組を視聴している場合に、時間の経過を忘れ、あるいは他のプログラム対応チャンネルの選局状態をし続けるなどして、毎週視聴している放送番組（以下、このように高頻度で視聴する放送番組を高頻度視聴番組といい、また、この高頻度視聴番組のプログラム対応チャンネルを高頻度視聴チャンネルという）を見落とす場合が生じることがある。

【0005】この点にかんがみ、本出願人は、曜日、時間をパラメータとして、当該曜日、時間においてチューナで選択しているプログラム対応チャンネルを逐次記憶する選局情報記憶手段を設けておき、この記憶手段の記憶内容からチューナで選局された各プログラム対応チャンネルの度数を積算して、それが高頻度視聴チャンネルであるか否かを判定すると共に、現時点と同曜日、同時刻に高頻度視聴チャンネルがあるときに、それが現在視聴しているプログラム対応チャンネルと不一致であるとき、すなわち、いつもよく見ている放送番組をその時に見ていなかったときに、アドバイス情報を画面又は音声によって出力し、視聴者に注意を喚起するようにした受信装置を先に提案している（特開平4-68620号）。

【0006】この先の提案においては、テレビ受像機の電源スイッチがオフであるときにも、このアドバイス情報をユーザが得られるように、このときには音声出力により、前記の注意喚起を行うようにしている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところが、前記のように、アドバイス情報がテレビ受像機からユーザに対して供与されたとしても、これは一般に、たとえばいつも「Aチャンネルを見ています」などの情報しか得られず、その注意喚起された高頻度視聴の番組内容をじかに知ることはできない。

【0008】このため、ユーザは、自分の記憶から、そ

の注意喚起された高頻度視聴の裏番組がどのような内容の番組であるかを思い出したり、あるいは、テレビ番組表などを参照してその番組内容を知った後、チャンネルを切り換えるなどを行うようにしなければならず、非常に不便であると共に、チャンネル切り換えが遅れることにより、たとえば推理ドラマの最初の部分を見逃してしまったり、話の筋が分からなくなってしまうという問題が生じるおそれがある。

【0009】そこで、VTRなどの記録再生装置を用いて、この高頻度視聴チャンネルの番組を予約録画しておくことが考えられるが、一般に予約録画の操作は煩雑であると認識しているユーザが多く、操作間違いなども考慮すると、ユーザが常にこの予約録画の機能を使用する状況は期待することができない。

【0010】この発明は、以上の点にかんがみ、ユーザの好む高頻度視聴番組が存在している場合において、その番組のプログラム対応チャンネルを現在視聴していない場合においても、ユーザが確実にその高頻度視聴番組の番組内容を把握することができるようにしたテレビ放送受信装置を提供しようとするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、この発明によるテレビ放送受信装置は、後述の実施例の参照符号を対応させると、選局制御信号に応じて、放送波から番組対応チャンネルの信号を選択するものであり、同時に異なる2つの番組対応チャンネルの信号を選択することができる選局手段1M、1Sと、表示手段6と、前記選局手段からの2つの番組対応チャンネルの信号のうちのいずれか一方の番組対応チャンネルの信号による放送番組を前記表示手段6に表示して再生する放送再生手段と、受信者の選局操作に応じて前記選局制御信号を発生する選局制御信号発生手段100と、前記選局手段1M、1Sでの前記番組対応チャンネルの選択状態を、曜日および時刻に対応させた状態で、複数週間分、チャンネル履歴メモリに記憶するチャンネル履歴書き込み手段100と、前記チャンネル履歴メモリの記憶内容を調べ、過去複数週間において、同曜日、同時刻に所定の頻度以上で選択されている高頻度受信番組対応チャンネルがあるか否かを判定する判定手段100と、前記判定手段100での判定により前記高頻度受信番組対応チャンネルの存在を検知した場合に、前記放送再生手段で当該高頻度受信番組対応チャンネルの放送番組を再生していないときに、当該高頻度受信番組対応チャンネルの放送番組を、前記表示手段の画面の一部に形成される子画面に表示するようにする制御手段4、100とを備えることを特徴とする。

【0012】

【作用】上記のように構成したこの発明によれば、チャンネル履歴テーブルの内容から、現時点と同曜日、同時刻において、ある一定頻度以上視聴されているプログラ

ム対応チャンネルがある場合には、現在、そのプログラム対応チャンネルが受信され、視聴されていないとき、いわゆるピクチャー・イン・ピクチャーの、子画面に、その高頻度視聴チャンネルの番組の内容が表示される。したがって、ユーザはその子画面を見ることにより、いつも見ている高頻度視聴チャンネルの番組内容を知ることができ、必要であれば、チャンネル切り換えを行なって視聴することができるようになる。

【0013】

10 【実施例】以下、この発明による放送受信装置の一実施例を、地上波を用いたアナログテレビ放送波の受信用のテレビ受像機の場合を例にとって図を参照しながら説明する。

【0014】図1は、この実施例のテレビ受像機のブロック図である。この例のテレビ受像機は、表示画面の一部の小領域に小画面を表示することができる、いわゆるピクチャー・イン・ピクチャー（以下、PinPという）の機能を有すると共に、録画再生装置部を内蔵して、いわゆる裏番組の録画が可能ないように構成されている。このため、この例のテレビ受像機は、チューナを二つ有する、いわゆるダブルチューナの構成の場合とされている。ただし、この例では、チューナの一方はPinPの子画面に画像を表示するためと、録画のソース用としてのみ用いられるようにされている。したがって、この例では、PinPの親子画面の切り換え機能は有していない。

【0015】以下の説明においては、PinPおよび録画用の信号系はサブとし、その他はメインの信号系として説明する。

30 【0016】図1において、1Mはメインチューナ、1Sはサブチューナである。アンテナで受信された放送電波は分配され、これらメインチューナ1Mおよび1Sに供給される。これらチューナ1Mおよび1Sでは、後述するマイクロコンピュータによって構成される制御回路100からの選局制御信号によって、所定のプログラム対応チャンネルの選局が行われる。この場合、選局制御信号は、ユーザのリモートコマンドなどを通じた選択操作に応じて制御回路100で生成される場合と、後述する高頻度受信番組の自動録画の場合や、高頻度受信番組のPinPの子画面表示のためなどのように、ユーザの選択操作に関係なく、制御回路100自身において生成される場合とがある。

【0017】これらチューナ1Mおよび1Sは、選局した放送波信号を、映像中間周波信号に変換して、それぞれ映像中間周波および検波回路2Mおよび2Sに供給する。そして、これら回路2Mおよび2Sにおいて、中間周波信号が増幅されると共に、ビデオ信号およびオーディオ信号が復調される。

50 【0018】映像中間周波および検波回路2Mからの復調されたビデオ信号は、スイッチ回路SW1の一方の入

力端TVに供給され、また、復調されたオーディオ信号はスイッチ回路SW3の一方の入力端TVに供給される。

【0019】また、映像中間周波および検波回路2Sからの復調されたビデオ信号は、録画再生装置部10にその録画ソースとして供給されると共に、スイッチ回路SW2の一方の入力端Sに供給される。映像中間周波および検波回路2Sからの復調されたオーディオ信号は、録画再生装置部10にのみ供給される。これはPinPとして表示される子画面の音声は、一般に再生されないためである。

【0020】そして、録画再生装置部10からの再生ビデオ信号は、スイッチ回路SW1の他方の入力端VTおよびスイッチ回路SW2の他方の入力端VTに供給される。さらに、録画再生装置部10からの再生オーディオ信号は、スイッチ回路SW3の他方の入力端VTに供給される。

【0021】スイッチ回路SW1、SW2、SW3は、制御回路100からの切り換え信号によって、切り換えられる。スイッチ回路SW1とスイッチ回路SW3とは、メインチューナ1Mからの信号を選ぶか、録画再生装置部10からの再生信号を選ぶかの切り換え回路であり、これらの回路SW1、SW3に対する切り換え信号は共通である。

【0022】すなわち、メインチューナ1Mで選局した放送番組をユーザが視聴したいとして、後述するリモコンにより選択操作を行ったときは、スイッチ回路SW1およびSW3は、一方の入力端TV側に切り換えられ、録画再生装置部10を再生モードとして、その再生されたビデオ信号およびオーディオ信号を視聴しようとユーザが選択操作したときには、スイッチ回路SW1およびSW3は、他方の入力端VT側に切り換えられる。

【0023】また、スイッチ回路SW2は、PinPの子画面としてサブチューナ1Sで選局された番組のビデオ信号を選択するか、録画再生装置部10の再生ビデオ信号を選択するかの切り換え回路であって、ユーザがPinPの子画面としてサブチューナで選局したものを選択するときには、一方の入力端S側に切り換えられ、録画再生装置部10の再生ビデオ画面を視聴するときには、他方の入力端VT側に切り換えられる。

【0024】スイッチ回路SW1から得られるビデオ信号は、映像信号処理回路3Mを介してPinP合成回路4に供給される。また、スイッチ回路SW2から得られるビデオ信号は、映像信号処理回路3Sを介して、このPinP合成回路4に供給される。映像信号処理回路3Sでは、PinPの子画面として表示するように、その入力ビデオ信号の画サイズを圧縮する処理を行なう。

【0025】そして、PinP合成回路4には、制御回路100から、PinP表示を行うときに、その制御信号が供給され、映像信号処理回路3Sからのビデオ信号

が、子画面として重畳されるように合成される。PinP表示が行われないときには、このPinP合成回路4では映像信号処理回路3Mからのビデオ信号をそのまま出力する。

【0026】PinP合成回路4からのビデオ信号は重畳表示処理回路5に供給される。この重畳表示処理回路5には、後述する文字、図形等の信号が供給され、画面にスーパーインポーズや、警報マークなどの状態で重畳表示されるような処理が、この重畳表示処理回路5に制御回路100から供給される制御信号によって、適宜行われる。重畳表示すべき信号は、後述するように、制御回路100の制御に従って発生するものである。この重畳表示処理回路5からのビデオ信号は、この例では、CRTディスプレイ6に供給されて、その画面にチューナ1M、1Sで受信された放送番組の画像や録画再生装置部10の再生信号による画像がカラー表示される。

【0027】また、スイッチ回路SW3から得られたオーディオ信号は、音声処理回路7を介してオーディオアンプ8に供給され、スピーカ9によって再生される。この例においては、制御回路100からの制御信号によって、このアンプ8において、再生音声の音量コントロールや音質コントロールが行われるものである。

【0028】録画再生装置部10は、この例では、8ミリビデオ等の磁気テープを記録媒体としたビデオテープレコーダと同等の構成により実現されており、その構成は、周知であるので省略する。

【0029】次に、制御回路100について説明する。なお、この例のテレビ受像機は、ACコンセントに接続された状態で、いわゆる主電源スイッチがオンとされると、リモートコマンドによる電源のオン・オフが可能になり、主電源スイッチが投入された状態では、この制御回路100は、常に動作状態になっている。

【0030】前述もしたように、この制御回路100は、マイクロコンピュータを備える構成となっており、システムバス102に対して、CPU101と、ROM103と、DRAM104と、SRAM105とが接続されている。また、このシステムバス102に対して、I/Oポート111~117が接続され、種々の信号が入出力されるようにされている。

【0031】例えば、メインチューナ1Mおよびサブチューナ1Sに対しては、I/Oポート111を介して選局制御信号が供給される。また、制御回路100から録画再生装置部10に対して、記録開始、再生開始、停止、その他の制御コマンドがI/Oポート112を介して供給され、あるいは、この録画再生装置部10から、そのモードの状態信号が、このI/Oポート112を介して制御回路100に取り込まれる。スイッチ回路SW1、SW2、SW3への切り換え制御信号はI/Oポート113から供給される。

【0032】また、11は時計回路であって、これは現

在時刻を刻むと共に、この例では、後述するように、ROM303のプログラムを割り込みで起動するときの、その割り込みタイミング信号を生成するタイマーの役割をもしているものである。この時計回路11には、テレビ受像機の電源スイッチがオフであっても電源電圧が投入されている。この例では、図示しないが、時計回路11は、電池や充電電池などの別電源からその電源電圧が投入される。この時計回路11からの時刻情報およびタイマー情報がI/Oポート114を介してシステムバス102に取り込まれる。

【0033】また、CPU101によるプログラムの実行によって、時計回路11の時刻修正などが行われる。この時計回路11は、時、分、秒だけではなく、年、月、日、曜日までも情報として有するものである。もっとも、この実施例の場合、曜日と時刻の情報さえあれば、後述するチャンネル履歴情報と対応させる時間パラメータとしては充分である。

【0034】なお、この明細書において、チャンネル履歴情報とは、曜日と時刻とに対応付けられて、メモリ（後述するSRAM105）に記憶されるチューナ1Mのプログラム対応チャンネルの選択状況の情報（つまり、例えば過去のある曜日のある時刻にはチューナ1Mで何チャンネルを選局していたかの情報）であり、この例では、複数週間分の情報である。

【0035】PinP合成回路4およびアンプ8には、I/Oポート115を介して制御信号が供給される。

【0036】また、重畳表示処理部5に対して、重畳表示を行うか否かの作業信号はI/Oポート116を介して供給される。この、重畳表示の例としては、チャンネル切り換え時に、何チャンネルに切り替わったかをチャンネル番号で示す表示や、現在の受信チャンネルの表示、音量がどの程度大きくなったかをバー表示で知らせる場合の表示のほか、後述するようなメッセージ表示が挙げられる。

【0037】この重畳表示のため、システムバス102に対しては、ビデオRAM12が接続されている。このビデオRAM12には、ROM103に記録されているキャラクター情報を用いて制御回路100で形成された文字情報や、記号情報などが一旦蓄えられ、それが画面への重畳表示用として、CPU101のプログラム制御に従って、ディスプレイコントローラ13を介して重畳表示処理装置5に供給される。

【0038】この場合、ROM103には重畳表示に必要な文字や記号のフォントデータや、イメージデータが蓄えられており、CPU101によって、プログラムに従って、必要な文字や記号のフォントデータやイメージデータが読み出され、ビデオRAM12の任意のアドレスに転送され、ディスプレイコントローラ13を介して、重畳表示処理部に供給されることによって、このビデオRAMのイメージデータがビデオ信号と合成され、

CRTディスプレイ6の画面に適宜の時間にわたって表示されることになる。

【0039】重畳表示としては、いわゆるスーパーインポーズ等のオーバーレイ処理を施し、CRTディスプレイ6に表示するようにする。

【0040】また、この例のテレビ受像機は、リモートコマンド14によって各種の制御が、いわゆるワイヤレスで行われるようにされており、このリモートコマンド14から、例えば赤外線によるリモコン信号が発生すると、これがテレビ受像機側のリモコン信号受信/デコード部15で受光され、その受光されたリモコン信号がデコードされ、そのデコード信号がI/Oポート117を介してシステムバス102に供給されるようになっている。

【0041】CPU101は、このI/Oポート117を介して取り込まれたリモコン信号を解釈し、プログラム対応チャンネルの選局、音量制御、PinP合成制御、重畳表示制御、スイッチSW1～SW3の切り換え制御、録画再生装置部10のモード制御などを行うようにしている。

【0042】DRAM104は、主として演算などのワークエリアとして使用される。電源スイッチのオン、オフによるチャンネルや音量のラストメモリ機能や、後述するチャンネル履歴情報の保持のための記録領域としては、SRAM105が使用される。この例の場合、SRAM105は、いわゆる電池による電源バックアップとされた不揮発性メモリの構成とされている。したがって、テレビ受像機が電源オフの状態でも、このSRAM105の内容はバックアップされており、消えてしまうことがない。

【0043】〔チャンネル履歴情報の作成処理の第1の実施例〕この例では、チャンネル履歴情報は、一定時間おきにメインチューナ1Mの選局状態をサンプリングし、その時の選局プログラム対応チャンネルをSRAM105に書き込んで記憶するようにする。

【0044】この実施例の場合には、時計回路11からのタイマー情報により、一定間隔毎に割り込み処理として、プログラム対応チャンネルの選局状態をサーチする処理をメインチューナ1Mに対して行い、その時点におけるチューナ1Mのプログラム対応チャンネルの選局状態をSRAM105に記憶する。

【0045】この例のチャンネル履歴情報の作成方法においては、CPU101は、一定間隔毎の割り込みであるので、絶対時間情報として開始の時点のみ知れば、それからの時間経過として各サンプリング点の時間を知ることができるので、それぞれのサンプリング時点の時間情報は、SRAM105にそのまま記憶しておく必要はない。

【0046】図2および図3は、この場合のチャンネル履歴情報の管理方法のイメージ図を示すもので、SRA

M105のチャンネル履歴情報のメモリエリアをイメージ化したものである。図2A、図2Bおよび図3において、矢印で示す位置は、ポインタPの位置である。このポインタPは、現在、どの時点のメモリエリアであるかを示すものであって、図3に示すように、イメージ的にはSRAM105のメモリエリアはチャンネル履歴データとしては、リング構造の管理を行うものである。

【0047】この例においては、現時点よりも以前のn（nは2以上の整数）週間のチャンネル履歴情報をSRAM105に常に記憶するようにするもので、n週間前よりも古い情報を捨てながら、順次に新しいチャンネル履歴情報を逐次に蓄積するようにするものである。

【0048】すなわち、この例においては、例えば10分毎にチューナ1Mに対してチャンネル履歴取得のための走査を行い、その結果得られたチャンネル履歴の情報は、図2に示すように、10分間隔で連続したアドレス空間によって管理される。そして、図3に示すようなリング構造の記憶エリアがいっぱいになったとき、図2Bに示すように、最も古いチャンネル履歴データを破棄し、新規に取り込んだ現在のチャンネル履歴データを、メモリに格納していくような記憶方法を取る。

【0049】この場合、このSRAM105に記憶されるチャンネル履歴データは、前述したように少なくとも複数週間分にわたって記憶される。そして、CPU101は、SRAM105のこのチャンネル履歴データを、曜日毎に管理できるようになっている。これは、10分間隔であれば、その144倍が1日分であり、その7倍が一週間であることから、チャンネル履歴データの個数を計数するだけで簡単に管理することができるからである。

【0050】この場合、前述した割り込み処理によるチャンネル履歴データの取り込みは、××時01分、××時11分、××時21分、××時31分などのように、実際に番組が始まった時間に起動される。

【0051】SRAM105のチャンネル履歴データの格納エリアへのチャンネル履歴データの記憶に先立ち、このエリアは初期化される。つまりクリアされる。これと同時に履歴記憶用の前記ポインタ位置も、初期化されることになる。この初期化によって、過去の履歴情報はクリアされるので、この初期化の設定は、例えばテレビ受像機において、リモコンデータとプログラム放送チャンネルとの割り付けや、時計回路11への現在時刻の登録などの契機に行われるものである。

【0052】ここで、リモコンボタンとプログラム放送チャンネルとの割り付けとは、例えば、ユーザがリモコンボタンの特定のチャンネルを、いずれかのプログラム対応チャンネル（放送局）に割り付けるような操作のことである。一般に、このチャンネル設定などはテレビ受像機の購入時に行われるが、適宜、ユーザによって行われる場合もある。

【0053】なお、この例の場合、リモートコマンド14には、チャンネル履歴リセットボタンが設けられており、このリセットボタンを押すことにより、SRAM105のチャンネル履歴エリアの内容を、上述と同様に初期化することができる。これは、一般に、例えば日本のテレビ放送の場合、春と秋とで番組内容が大幅に変更されることを考慮し、その番組変更の時に、ユーザによってリセットされることにより、番組変更されたにもかかわらず、過去の履歴によりユーザによる高頻度視聴チャンネルとして、誤って選択されてしまうことがないようにするためのものである。

【0054】次に、この例の場合のチャンネル履歴の記録動作について、図4のフローチャートを参照しながら説明する。すなわち、この例の場合、前述したような実際に放送が行なわれていると考えられる10分おきの時間で割り込みがかかる（ステップS0）、このチャンネル履歴データの取り込み処理ルーチンが起動される。

【0055】そして、次のステップS1において、SRAM105のチャンネル履歴メモリ空間においてポインタを更新する。このポインタの更新は、新しいデータエリアの確保になり、このステップS1では、当該新たに確保されたデータエリアをヌルクリア（0にする）する処理も同時に行なう。この例の場合、SRAM105のチャンネル履歴のメモリエリアは、前述したようにリング状の管理が行われているので、リング状のチャンネル履歴データエリアがいっぱいになった後には、ポインタの更新の処理には、最も古いチャンネル履歴データの破棄を伴うことになる。

【0056】そして、この場合、ポインタの更新による新しいデータエリアのアドレスが、リング状メモリエリアの最終アドレスを越えてしまう場合には、ポインタを先頭アドレスにリセットする。

【0057】この場合、テレビ受像機の主電源スイッチがオンである間は、ステップS0を通じての、この例の場合には、10分毎に起動がかかるが、テレビ受像機の主電源スイッチがオフである間は、この図4の処理ルーチンへの割り込み処理は起動されない。そこで、この例では、時計回路11は別電源で動作しているので、その時間情報を用いて、このステップS1においては、次の主電源オンの後の最初の割り込みタイミングで、主電源オフである間に行なわれるべき、チャンネル履歴エリアの更新処理が行なわれる。

【0058】すなわち、この例では、SRAM105に主電源スイッチがオフされる直前に行なわれた割り込みタイミングの時間を保持するようにしておく。そして、その後、テレビ受像機的主電源スイッチがオンとされ、割り込みタイミングとなったときには、SRAM105の前記主電源スイッチがオフされる直前に行なわれた割り込みタイミングの時間を参照して、その間に行なわれるべき割り込み回数を検知し、その割り込み回数分のポ

インタの更新と、更新される個数分の各データエリアのすべてをヌルクリアするようにする。そして、現時点における割り込みタイミングに対応するデータエリアまでの更新を行なう。

【0059】こうして、ポイントの更新と新しいデータエリアの確保が行われると、ステップS2に進み、現在、放送を視聴中か否かをチェックする。すなわち、記録再生装置部10が再生モードであって、これを視聴している場合には、ここで言うテレビの視聴とはしない。

【0060】そして、放送波の視聴が行われている場合には、ステップS2からステップS3に進み、そのときにチューナ1Mで選択されているプログラム対応チャンネルの情報を新しく確保したデータエリアに記憶する。この記憶するプログラム対応チャンネルの情報内容としては、チャンネル番号でも良いし、あるいはチューナ1Mに供給された選局制御データであっても良い。

【0061】一方、放送波の視聴が行われていないとステップS2で判断されたときには、ステップS4に進み、新しく確保されたデータエリアに「0」をセットする。なお、この例では、前述のステップS1でのテレビ受像機の主電源オフの間に対する処理により、テレビ受像機に主電源が投入されていない場合も、同様にしてチャンネル履歴のデータエリアには「0」が保持されており、この状態も、テレビ放送の視聴が行われていない状態とされることになる。

【0062】ステップS3あるいはステップS4の処理を終了した後は、ステップS5からこのルーチンを終了する。

【0063】こうして、この例では、SRAM105の複数週間分のチャンネル履歴エリアに、10分毎に、その時点で視聴されている放送波のプログラム対応チャンネルの情報が、新しい履歴として残されていく。そして、前述もしたように、この複数週間分のチャンネル履歴エリアがいっぱいであるときには、古い履歴を捨てながら、新しいチャンネル履歴情報が逐次書き込まれてゆく。

【0064】図5は、1日分のチャンネル履歴情報を、また、図6は3週分のチャンネル履歴情報を、それぞれテーブルの形式で表した例を示すものであり、各チャンネル履歴データエリアDchには、この例ではプログラム対応チャンネル番号の情報が記憶されている。なお、データエリアDchの左横に示した時刻は、各チャンネル履歴データの取り込み時刻であって、この例の場合には、これらの時刻は、前述したように、データエリアDchに記憶する必要はない。

【0065】この例では、後述する高頻度視聴チャンネルの存否の判定のためにチャンネル履歴情報を参照するに当たって、チャンネル履歴情報を取り込んだ時点の前後が、そのチャンネルを視聴している確立が高いとして判断するようにされている。このチャンネル履歴データ

の取り込み時点の前後の間隔としては、たとえば前述の10分間隔でチャンネル履歴データを取り込む場合であれば、±5分となるものである。

【0066】この実施例の場合には、10分単位でチャンネル履歴が更新されるので、1日では $6 \times 24 = 144$ 個の履歴データが格納される。したがって、一週間では $144 \times 7 = 1008$ 個の履歴データが記録されることになる。この場合に、1つのチャンネル履歴データを1バイト長とすると、1週間で1008バイトとなる。前述したように、複数週間分の履歴を取る必要があるので、1008バイトの整数倍分のメモリエリアが、SRAM105にチャンネル履歴エリアとして設定されることになる。

【0067】前述もしたように、この例の場合には、チャンネル履歴データのテーブルは、図5および図6に示すようなものであり、1日および1週間当たりの履歴データ数が定まっているので、現時点から1週間前、2週間前のように相対的な時間関係にあるデータエリアがわかれば、過去の同一時刻のチャンネル履歴データが容易に得ることができる。したがって、SRAM105に記憶するチャンネル履歴情報としては、前述したように、各履歴データの取り込み時刻の絶対時間の情報は必要ではない。しかし、時計回路11には、絶対時刻が設定されている必要である。高頻度視聴チャンネルがあるか否かの検査時は、チャンネル履歴をこの時計回路11に示される時刻を基準として、チャンネル履歴情報のテーブルを参照することになるからである。

【0068】したがって、時計回路11の現在時刻の設定がやり直されたときには、この時計回路11から割り込みタイマー情報も得ていることも相俟って、チャンネル履歴メモリ（チャンネル履歴テーブル）およびそのポイントについては、前述の初期化が行われる。

【0069】なお、以上の例では、時間経過に伴ってポイントを一定量ずつ更新するようにしたので、テレビ受像機の主電源がオフである間は、前述したように、ポイントの更新とデータエリアのヌルクリアが繰り返されることになる。そこで、テレビ受像機の主電源スイッチがオフからの、次の主電源オン時に、この主電源オフの間にに行なわれるべき割り込み回数を検知し、チャンネル履歴メモリエリアに記録するデータとしては、その回数分のヌルデータの連続を表すコード、例えば16進表示で[FF**]（**はヌルデータの個数を表す）を記録するようにして、メモリエリアの節約を計るようにすることもできる。

【0070】なお、以上の例では、10分間隔で、チャンネル履歴情報の取り込みを行なうようにしたが、15分毎、30分毎でもよく、また、チャンネル履歴情報のメモリエリアが十分に大きい場合には、1分毎や5分毎でもよい。ただし、番組の放送時間が30分または60分単位であることから、この例のように周期的にチャン

ネル履歴情報の取り込みを行なう場合には、8分毎や9分毎などの単位外れが生じるようなタイミングでないほうがよい。

【0071】また、常に一定の時間間隔で、チャンネル履歴情報の取り込みを行なうのではなく、一般に視聴率の高いプライムタイムと呼ばれる時間帯は、細かい周期でチャンネル履歴情報の取り込みを行ない、その他の時間は粗い周期で取り込みを行なうようにしてもよい。

【0072】〔第1の実施例の場合の高頻度視聴チャンネルの処理〕次に、この第1の実施例の場合の、チャンネル履歴情報を用いた高頻度視聴番組に関する処理について説明する。

【0073】この場合、前述したチャンネル履歴データの取り込み処理タイミングとは、異なるタイミングで過去のチャンネル履歴を調べ、高頻度で視聴しているプログラム対応チャンネルがあるか否かを調べる。ここで、異なるタイミングとは、前述のチャンネル履歴データの取り込み処理タイミングが、実際に番組が始まっている時間に起動することが好適であるのに対して、過去の履歴を調べて適当な処理を行う場合には、番組が実際に始まるタイミングあるいはその直前で起動したほうがよいということに起因する。

【0074】すなわち、前述したチャンネル履歴データの取り込みは、××時01分、××時11分、××時21分、××時31分などのように、実際に番組が始まった時間に起動される。これに対して、過去の履歴を用いた以下の処理は、××時00分、××時10分、××時20分、××時30分あるいは××時29分、××時59などのように、番組が始まるタイミング、あるいはその直前が好ましい。この例では、後述するように、高頻度視聴チャンネルの番組は、自動録画するようにすることもあるので、録画を開始あるいは終了するタイミングで起動させる方がよいこともその理由である。

【0075】次に、チャンネル履歴データを用いて、過去の履歴を集計し、高頻度視聴チャンネルが、その時刻にあるか否かを判定し、高頻度視聴チャンネルがあると判定された場合に、ユーザがそのチャンネルを視聴していないときに、その存在を番組内容と共に知らせる処理について、図7のフローチャートを参照しながら説明する。

【0076】まず、前述したように、チャンネル履歴の取り込みタイミングと異なるタイミングで一定周期の割り込みがかかると（ステップS10）、この処理ルーチンが起動される。

【0077】そして、ステップS11に進み、現時点と、同曜日、同時刻の過去のチャンネル履歴を、SRAM105のチャンネル履歴データテーブルを参照して調べる。そして、その時刻にいつも見ているプログラム対応チャンネル（高頻度視聴チャンネル）があるか、そして、そのプログラム対応チャンネルは何チャンネルであ

るかの情報を抽出する。

【0078】この場合、高頻度視聴チャンネルがあるかどうかの判定は、予め設定されていた頻度のスレッシュホールド値を越えたか否かにより判定されるものである。すなわち、高頻度視聴チャンネルとは、テレビ受像機に電源が入っている状態と、いない状態とを含めて、所定パーセント以上視聴されているチャンネルの意味であり、電源が入っていない場合の履歴の影響をできるだけ除去するようにしている。つまり、この例の場合、過去にその時刻でテレビ電源がオフで、放送を見ていない場合には、0と設定されてしまうが、それも視聴頻度の回数を計算するときのデータとする。

【0079】たとえば、過去3週間にわたって、チャンネル履歴を保存しておくのであれば、そのうちの2週間連続して視聴されたチャンネルがあれば、それを高頻度視聴チャンネルとして判定し、いつもはテレビを見ていないが、1回でも、あるチャンネルを選局した履歴があれば、それをいつも見ているチャンネルとするわけではない。

【0080】なお、このように過去の履歴から高頻度視聴チャンネルを判断する上で、SRAM105に設定されるチャンネル履歴情報のメモリエリアの大きさは、放送局の番組替えの期間を越えないような容量とするほうが都合がよい。たとえば、日本の放送局では1年を4クールに分けて、その都度、番組編成を行っているので、最大3カ月分の履歴を過去の情報としてSRAM105に取り込むようにするほうがよい。

【0081】次に、ステップS11からステップS12に進み、テレビ受像機の記録再生装置部10で、既に自動録画が行われているかどうかをチェックする。前述したように、ここで言う自動録画とは、いつもの高頻度チャンネルを録画することであり、ユーザが設定した時刻に番組を録画する予約録画ではない。

【0082】ここで、自動録画中でなければ、ステップS15に飛ぶ。また、ステップS12において、自動録画中であると判断されれば、ステップS13に進んで、ステップS11でのチャンネル履歴データの調査結果を参照して、高頻度視聴チャンネルがない時間になったか、あるいは、高頻度視聴チャンネルがあっても、その高頻度視聴チャンネルが現在自動録画されているチャンネルとは異なっていないかどうかをチェックする。

【0083】どちらでもない場合には、自動録画中の高頻度視聴チャンネルは、その割り込みタイミングでも、過去に高頻度視聴チャンネルとされていたことを示すので、自動録画を続け、ステップS15に飛ぶ。

【0084】また、ステップS13で高頻度視聴チャンネルでない時間になった場合、また、高頻度視聴チャンネルが履歴テーブルから検出されても、それが自動録画中のものとは異なったチャンネルとなっている場合には、ステップS14に進み、記録再生装置部10におけ

る自動録画を中止する。そして、ステップS15に進む。

【0085】ステップS15では、ステップS11でのSRAM105のチャンネル履歴データの調査結果を参照して、同時刻にいつも見ている高頻度視聴チャンネルがあるかないか判定し、なければステップS32からこの処理ルーチンを抜け、終了する。

【0086】このステップS15において図6のチャンネル履歴テーブルを参照して、過去の履歴から高頻度視聴チャンネルを判定する場合を説明する。前述したように、この例は、3週間分の履歴が存在している場合として示してあり、図7のフローチャートが起動される割り込み処理タイミングと同じ曜日、同じ時刻の過去の視聴履歴が参照される。そして、この同じ曜日、同じ時刻で、一定パーセント以上の視聴頻度があるプログラム対応チャンネルがあった場合に、それを高頻度視聴チャンネルと判定する。

【0087】したがって、図6の例においては、00時21分の場合には、放送番組を視聴していないことを示す「0」が2週間分あり、先々週に10チャンネルを見ていたため、これが最も多い視聴チャンネルとなっているが、視聴頻度が3分の1であるので、いつも見ているチャンネル、つまり高頻度チャンネルとされない。

【0088】一方、現在時刻が19時01分の場合においては、12チャンネルが3週間とも選択されているので、これが高頻度視聴チャンネルとして判定されることになる。このように、毎週見ている、つまり100%の割合で見ているチャンネルを高頻度視聴チャンネルとするのではなく、たとえば3分の2（66%）以上を高頻度視聴チャンネルと判定するようにしてもよい。

【0089】そして、ステップS15で高頻度視聴チャンネルがあると判断された場合には、ステップS16に進み、テレビ受像機に電源が投入されており、番組を視聴中かどうかをチェックする。そして、放送波を視聴中であれば、ステップS17に進み、現在視聴しているプログラム対応チャンネルが、ステップS15で検出した高頻度視聴チャンネルか否かをチェックする。

【0090】同じチャンネルであれば、ステップS32からこのルーチンを抜け、終了する。もし、違ったチャンネルであれば、ステップS18に進み、ユーザに注意を喚起するメッセージ、例えば「いつもはAチャンネルを見えています。」などの文字表示や、高頻度視聴チャンネルが他にあることを示すアイコンなどの絵記号をディスプレイに表示する。

【0091】これと同時に、制御回路100は、サブチューナ1Sに対して、高頻度視聴チャンネルを選局するための選局制御信号を供給し、ディスプレイに、Pin Pの子画面として、その高頻度視聴チャンネルで受信された映像内容を一定時間表示する。つまり、いつも見ている高頻度視聴チャンネルの映像を一定時間Pin P表

示する。

【0092】ユーザは、ディスプレイのメッセージや絵記号により、いわゆる裏番組にいつも見ている番組があることを知り、かつ、その番組内容をPin Pの子画面において知ることができる。したがって、ユーザはその高頻度視聴チャンネルの番組内容を確認して、その時点においても視聴したいと思うときには、チューナ1Mに対するチャンネル切り換えにより、その高頻度視聴チャンネルの番組を即座に視聴することができる。

10 【0093】そして、ステップS19に進み、ユーザが、高頻度視聴チャンネルを選択する選局操作をせずに一定時間経過したか否かを検知する。もしも、ユーザが高頻度視聴チャンネルに、現在メインチューナ1Mで視聴するチャンネルを変更した場合には、ステップS23からこの処理ルーチンを抜ける。Pin Pの表示は、適宜、ユーザが消去する。

【0094】一方、一定時間経過しても、ユーザがチャンネル変更を行わない時には、Pin Pにおける子画面表示を消去し、ステップS21に進む。また、ステップS16で、高頻度視聴チャンネルがあるにもかかわらず、テレビ放送波を視聴中でない（テレビ受像機の電源オフも含む）のと判断された場合にも、ステップS21に進む。

【0095】ステップS21では、記録再生装置部10で録画中であるか否かを判定する。つまり、高頻度視聴チャンネルの自動録画が始まっていたり、あるいは、記録再生装置部10で予約された番組の録画が行われていたり、ユーザの強制操作によって、録画状態にされているか否かを検知する。

30 【0096】もし、記録再生装置部10が録画状態であれば、この録画状態を優先して、ステップS21からステップS23に飛び、このルーチンを抜ける。ステップS21で録画中でないと判定されたときには、記録再生装置部10において、ステップS15で判定された高頻度視聴チャンネルの録画を開始する。この場合の録画ソースは、前述したようにサブチューナ1Sである。このため、もしもテレビ受像機に電源が入っていない場合は、ディスプレイの部分への電源供給は行わないが、サブチューナ1S、映像中間周波増幅および検波部2Sと、記録再生装置部10とに電源が投入され、録画処理が行われる。

40 【0097】図8は、ステップS18で行われるメッセージ表示例およびPin Pの子画面表示の例であり、この例では、10チャンネルをユーザが視聴中であるときに、いつもは、同時刻に高頻度視聴チャンネルとして4チャンネルを視聴していることの注意喚起をメッセージにより行なうと共に、このメッセージに加えてPin Pによる子画面により、その高頻度視聴チャンネルである4チャンネルの番組内容がPin Pの子画面に表示されている。

【0098】なお、以上の例のようにして自動録画が行われた場合に、CPU101はその自動録画を行った履歴を、SRAM105に記憶しておき、これを随時読み出して、図9に示すように、録画履歴内容を表示するようにする。

【0099】すなわち、CPU101は自動録画を開始したタイミングと、その録画の終了時刻およびチャンネル情報をSRAM105に順次記憶していく。そして、ユーザは、例えばリモートコマンドの録画履歴呼出ボタンを操作すると、図9の画面が呼び出される。そして、この図9の画面において、リモートコマンドのアップダウンカーソルキーによって選択した録画内容を再生して、番組を楽しむことができる。

【0100】なお、以上の例の場合は、それぞれ1回選局したチャンネルをそのまま頻度1とするようにしたが、ユーザの好みによって特に視聴したい番組については、頻度データに重み付けを施すようにしてもよい。この重み付けのために、リモートコマンドに、ユーザが視聴チャンネルについて重み付けを行なうための重み付けボタンを設けるようにする構成としてもよい。

【0101】また、後述するデジタルテレビ放送の場合には、番組選択時のメニュー選択の時のユーザの番組選択の動向により、視聴頻度についての重みづけをするようにしてもよい。例えば、あるユーザはニュースやドラマを選択することが多いという場合には、ニュースやドラマについてのチャンネル履歴は1回選択すると、これを2倍、2回選択したのと同様とするように、頻度情報に重み付けをするようにするとよい。

【0102】また、上述の例では、VTRを記録再生装置部10に使用するようにしたが、記録再生装置部10の入力側にA/Dコンバータを設け、出力側にD/Aコンバータを設けることによって、光磁気ディスクにデジタルデータとして記録を行うようにしてもよい。このように、ディスクにビデオ信号およびオーディオ信号を記録し、再生する場合であれば、録画内容は、シーケンシャルに記憶されるわけではないので、録画予約によって記録された部分だけをオーバーライト禁止にして、自動録画を続けることもできる。

【0103】したがって、記録再生装置部10として前述したVTRを使用する場合のように、録画予約が行なわれていたとき等に、自動録画を行わない処理をする必要がなく、また録画終了を待ってユーザが再起動を行う必要もない。

【0104】なお、上述の実施例では、記録再生装置部はテレビ受像機の内部に内蔵させたが、テレビ受像機にコントロール信号端子を有するVTR用のコネクタジャックを設け、これに接続されたVTRに対して、録画コマンドと、高頻度視聴チャンネルを選局する選局制御信号とを、テレビ受像機の制御回路100から送るようにすれば、記録再生装置部は外部のものであってももちろ

んよい。

【0105】[高頻度視聴チャンネルの記録処理の第2の実施例] 以上の第1の実施例では、一定時間周期でチューナ1Mの選局状態を走査し、チャンネル履歴データを作成するようにしたが、この第2の実施例では、ユーザが選局操作をしたときに、その選局内容をチャンネル履歴データとしてメモリに取り込み、また、その選局操作タイミングで過去の履歴データを参照して、高頻度視聴チャンネルがあったか否かを判定し、前述のようにメッセージ表示およびPinP表示、さらには自動録画をするように構成する。

【0106】すなわち、ユーザのリモートコマンドによる選局操作や、テレビ受像機に設けられているチャンネル選択ボタンの押下の契機で、選択されたチャンネル番号と、その時点の時刻情報等とを、SRAM105のチャンネル履歴テーブルとして記録する。この場合には、任意のタイミングで選局操作が行われることから、選局されたプログラム対応チャンネル番号の情報（あるいはその選局制御信号データでもよい）と、その時刻情報

【0107】そして、このリモコン信号の受信時、あるいはボタン押下の契機で、過去のチャンネル履歴テーブルを調べ、同じ曜日、同時刻に前述と同様にある一定頻度以上に視聴されているプログラム対応チャンネルがあるか否かを判定し、あればそれを高頻度視聴チャンネルと判定する。そして、前述と同様に、メッセージ表示およびPinPの子画面表示を行なうと共に、自動録画を、適宜、行うようにする。

【0108】なお、以上の例では、録画再生装置部10を備え、高頻度チャンネルの信号を、所定の条件の下において、自動録画するようにしたので、PinPの親子画面の切り換えができないようにしたが、PinPの親子画面の切り換えができるテレビ受像機に、この発明を適用することができるのは、言うまでもない。

【0109】また、放送波の視聴中でなく、VTRの再生画を視聴中のときに、高頻度チャンネルが裏番組として存在することを、PinPの子画面に表示するようにすることもできる。

【0110】[テレビ放送受信装置の他の実施例] 以上の例は、地上放送波の受信システムの場合について説明したが、現在北米などにおいては、ダイレクトTVなどのような、デジタルテレビ放送が行われている。このデジタルテレビ放送においては、チューナは2個設ける必要がなく、1個のプログラムセクターと2個のデコーダでこれを置き換えることができる。そして、放送波の伝送チャンネルと、番組を表すプログラム対応チャンネルとは一致しないので、この場合には選局情報としては、プログラム対応チャンネルの情報をチャンネル履歴情報として記憶することになる。

【0111】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、PinPの子画面に、高頻度視聴チャンネルの番組内容が表示されるので、単に表示メッセージや音声メッセージによって、高頻度視聴チャンネルが裏番組としてあるという注意喚起が行われる場合に比べて、その高頻度視聴チャンネルの裏番組の番組内容を実際に知ることができ、非常に便利である。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明によるテレビ放送受信装置の一実施例のブロック図である。

【図2】この発明によるテレビ放送受信装置の一実施例に用いられるチャンネル履歴データの管理方法を説明するための図である。

【図3】この発明によるテレビ放送受信装置の一実施例に用いられるチャンネル履歴データの管理方法を説明するための図である。

【図4】この発明によるテレビ放送受信装置の一実施例に用いられるチャンネル履歴データの記憶手順を示すフローチャートである。

【図5】この発明によるテレビ放送受信装置の一実施例に用いられるチャンネル履歴データの1日分を説明するための図である。

【図6】この発明によるテレビ放送受信装置の一実施例に用いられるチャンネル履歴データの同曜日の3週分を説明するための図である。

【図7】この発明によるテレビ放送受信装置の一実施例における高頻度視聴チャンネルの自動録画動作を説明するためのフローチャートである。

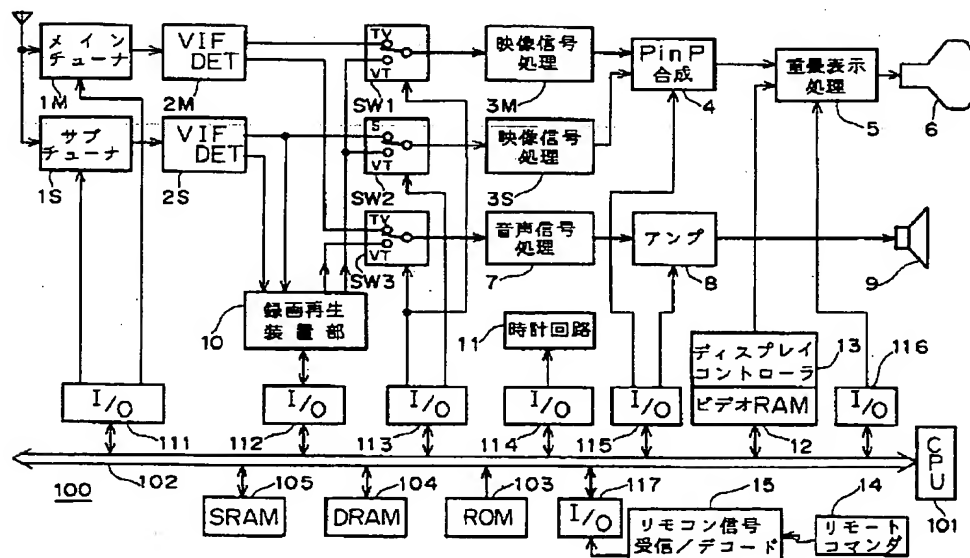
【図8】この発明によるテレビ放送受信装置の一実施例においてディスプレイに表示される画面の例を示す図である。

10 【図9】この発明による放送受信装置の一実施例において自動録画された内容のディスプレイ表示例を示す図である。

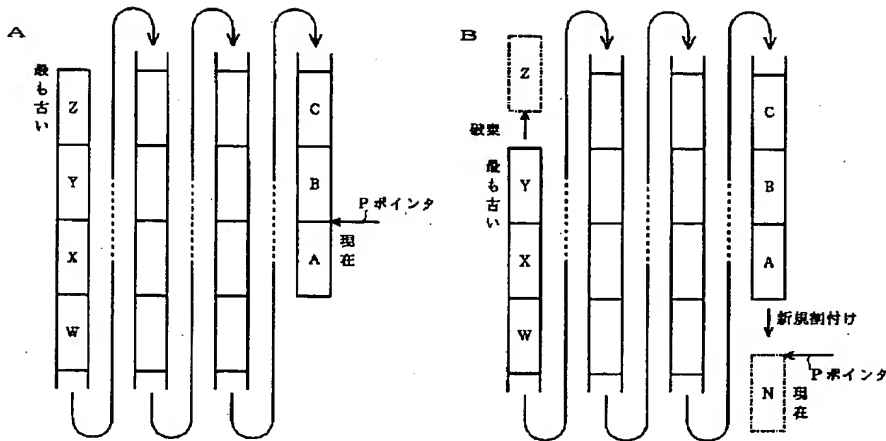
【符号の説明】

- 1M メインチューナ
- 1S サブチューナ
- 10 録画再生装置部
- 11 時計回路
- 14 リモートコマンド
- 100 制御回路
- 101 CPU
- 103 ROM
- 105 チャンネル履歴情報記憶用のSRAM

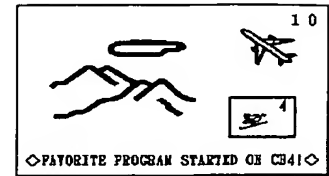
【図1】



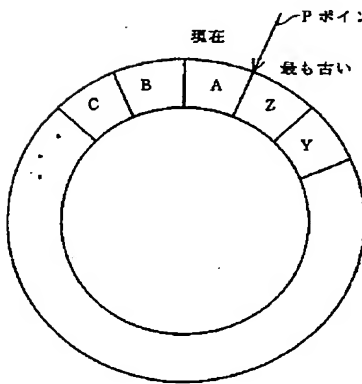
【図2】



【図8】



【図3】



【図5】

チャンネル履歴
テーブル (1日分)

時間	チャンネル	説明
00:01	0	→ テレビが不使用中、または、ビデオ再生中
00:11	0	
00:21	0	
...	...	
18:41	4	→ 4 CH を視聴中
18:51	4	
19:01	1 2	→ 1 2 CH を視聴中
...	...	
23:51	0	

【図6】

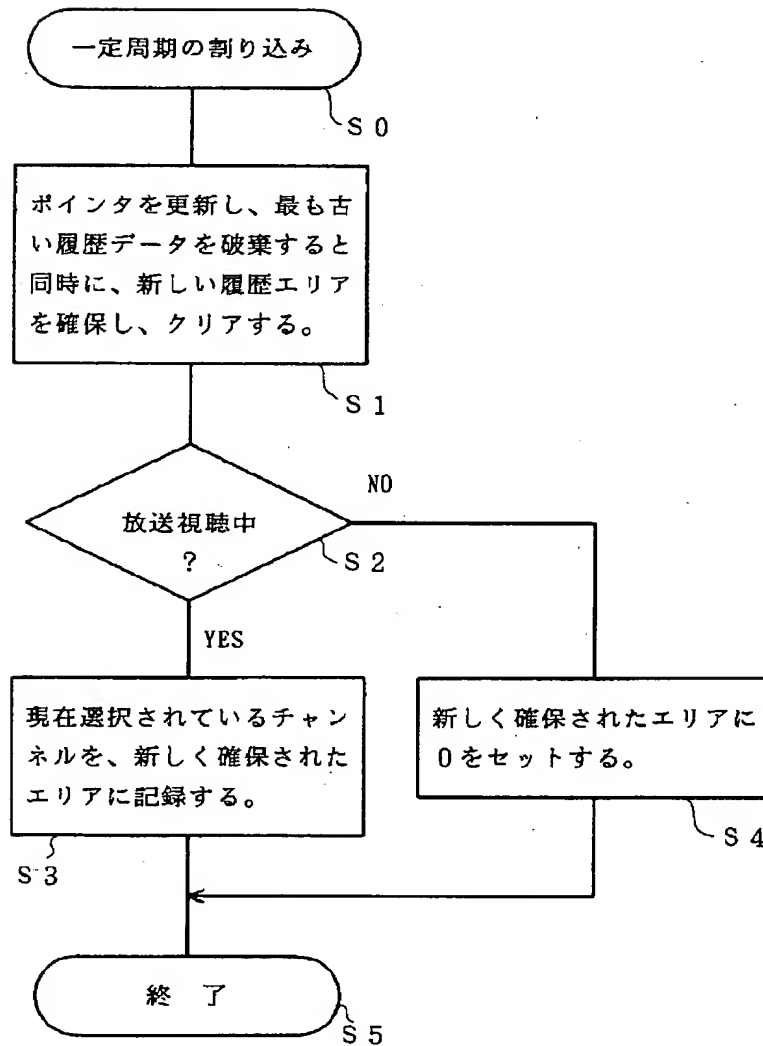
	3週間前の 同曜日の履歴	先々週の 同曜日の履歴	先週の 同曜日の履歴
00:01	0	1 0	1 2
00:11	0	1 0	1 0
00:21	0	1 0	0
...
18:41	4	4	4
18:51	4	4	4
現在時刻 19:01	1 2	1 2	1 2
...
23:51	0	1 0	0

【図9】

録画履歴			
25日	11:00 ~ 12:00	8 CH	
25日	12:00 ~ 13:00	4 CH	
25日	17:00 ~ 17:30	6 CH	
25日	19:00 ~ 20:00	4 CH	
25日	20:00 ~ 21:20	1 0 CH	

△▽: 選択 決定: 再生

【図 4】



【图 7】

